

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-192348

(43)Date of publication of application : 09.08.1988

(51)Int.Cl.

A23J 3/00

A23C 20/00

(21)Application number : 62-025507

(71)Applicant : SNOW BRAND MILK PROD CO  
LTD

(22)Date of filing : 05.02.1987

(72)Inventor : NISHITANI TSUGUAKI  
YAMAMOTO HARUTAKA  
TAMAOKI KIMIE  
HANAWA NAOYUKI  
ITO KENSUKE  
TATSUMI KIYOSHI

### (54) PRODUCTION OF FOOD HAVING FIBROUS TEXTURE

#### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To obtain the titled food having various tastes and flavors, by blending rennet casein with edible fats and oils, a molten salt and a specific emulsifying agent in the presence of water and emulsifying the blend under heating by an extruder.

**CONSTITUTION:** Rennet casein is blended with edible fats and oils and, if necessary, a molten salt, further an ingredient consisting of whey-protein, soybean protein and/or gluten as an emulsifying agent. Then the raw material is mixed with water and emulsified under heating by the use of an extruder to give the aimed food having the same taste and flavor as those of dried cuttlefish, dried cod and cheese. In the emulsification under heating, fibrous properties are preferably adjusted by controlling number of revolutions of the extruder.

④ 日本国特許庁(JP)

⑤ 特許出願公開

## ⑥ 公開特許公報(A) 昭63-192348

⑦ Int. Cl.<sup>4</sup>

⑧ 特 許 記 号

⑨ 庁内整理番号

⑩ 公開 昭和63年(1988)6月9日

A 23 J 3/00

E-7236-4B

A 23 C 29/00

8114-4B

A 23 J 3/00

R-7236-4B 審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑪ 発明の名称 繊維状組織を有する食品の製造法

⑫ 特 許 昭62-25507

⑬ 出 願 昭62(1987)2月5日

⑭ 発 明 者 西 谷 紹 朗 埼玉県狭山市大字青柳63 新狭山ハイム22-401

⑮ 発 明 者 山 本 晴 敬 埼玉県川越市新宿町5-16-9-401

⑯ 発 明 者 玉 置 公 恵 東京都練馬区上石神井4-5-23 大沢ハイム202号

⑰ 発 明 者 端 尚 之 埼玉県川越市新宿町5-11-3 獨印乳業技術研究所法身寮

⑱ 発 明 者 伊 藤 健 介 東京都小平市回田町238-6

⑲ 発 明 者 廣 清 埼玉県入間市大字野田982-2

⑳ 出 願 人 雪印乳業株式会社 北海道札幌市東区苗穂町6丁目1番1号

㉑ 代 理 人 弁理士 富田 広豊

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

繊維状組織を有する食品の製造法

## 2. 特許請求の範囲

(1) レンネットカゼインに、食用増粘剤が必要に  
応じ溶融値を増加し、さらに、ホエー蛋白、大  
豆蛋白及びグルテンから成る群から選択される  
ものを乳化剤として添加したものを、水の存在  
下に混合し、次いで該混合物をエクストルーダ  
ーにより加熱乳化することを特徴とする繊維状  
組織を有する食品の製造法。

(2) エクストルーダーの回転数をコントロールす  
ることにより繊維性を調節する特許請求の範囲  
第(1)項記載の製造法。

(3) 上記混合物を pH 5.0~6.4 に調整してエク  
ストルーダーにより加熱乳化する特許請求の範  
囲第(1)項記載の製造法。

## 3. 発明の詳細な説明

## 産業上の利用分野

本発明は、レンネットカゼインを主原料として  
用いて、スルメもしくは塩干シタラシ様さらにハチ  
ミズ様の繊維状組織と食感を有する繊維状組織を有  
する食品を製造する方法に関する。

## 従来技術とその問題点

従来、酸カゼイン又はソーダカゼインを主原料  
したものに食用油脂を添加した後、レンネット及び  
カルシウム塩又はマグネシウム塩を添加して乳化  
カルシウム-パラカゼネートカード(水分65~70%)  
の状態でエクストルーダーにより加熱凝縮した場  
合、離水を生じながら、糸引き性を有する乾固  
の強いドーナツ状乃至糸状の物性を呈し、冷戦法を  
使用しないにもかかわらず繊維状組織は全く得ら  
れなかった。

一方、レンネットカゼインに増粘剤及び水を添加  
し、必要に応じて少量の溶融値を増加したものをエ  
クストルーダーで加熱乳化することにより、繊維  
状組織を有する食品を製造することができる。

しかし、この方法では繊維性を発現させるため

## 特開昭63-192348(2)

に、レンネットカゼインに添加する加熱塩の量を少量にする必要があるためカゼイン蛋白を十分に解こうとすることができず、したがって、乳化性が劣るといふ問題がある。すなわち、このような形態のカゼインでは油を十分に乳化できない。例えば、加熱時にカゼイン 100部に対し5個以上の油を添加すると、微しいオイルオフを生じ、均一に乳化された繊維状組織を有する食品は得られない。なお、加熱時にカゼイン 100部に対し5部より少ない量の油を添加する場合には、繊維状組織は得られるものの、非常に硬い食感となり、食品として好ましくない。

また、上記方法において油と均一に乳化させるために、加熱塩の添加量を増加すると、カゼインは完全に解こうとして、もはや繊維状組織は得られず、単なるカゼインと油の乳化物となる。

上述したことから、レンネットカゼインを主原料として、繊維状組織を有し、かつ油と均一に乳化した良質な食感を呈するという二つの側面性を

同時に有する繊維状食品を得るには、溶解塩を増量せずに、油を乳化させるに必要な乳化剤を添加することが考慮される。

しかしながら、シニガースチルやグリセリン脂肪酸エステルなどの通常用いされる乳化剤を、0.5～1.0%(重量)添加しても油との均一な乳化は得られなかった。

発明が解決しようとする課題

本発明は、上述した状況に鑑みなされたものであつて、レンネットカゼインを主原料として溶解塩の添加量を増加することなく、繊維状組織を有し、かつ油と均一に乳化するスルメ並びに平シタラもしくはチーズ等と同様の風味、食感を有する繊維状食品を製造するための方法を提供することを課題とする。

以下本発明を詳しく説明する。

発明の構成

本発明の特徴は、レンネットカゼインに食用油類及び必要に応じて加熱塩を添加したものを、水

の存在下に、ホエー蛋白、大豆蛋白及びグルテンから成る群から選択されるものを乳化剤として用いて、エクストルーダーにより加熱乳化することにある。

すなわち、本発明では、ホエー蛋白、大豆蛋白もしくはグルテンを乳化剤として用いることが重要である。

問題を解決するための手段

本発明では、上述のように、ホエー蛋白、大豆蛋白もしくはグルテンを乳化剤として用いるものであつて、主原料としてのレンネットカゼイン 100重量部に對して上記乳化剤を5～30重量部添加するとよく、この乳化剤の添加により、食用油類を5～50重量部添加しても均一に乳化し得る。加熱塩は必ずしも要しないが、必要に応じてレンネットカゼイン 100重量部に對して0～8重量部添加してもよい。

なお、水は得られる製品の硬さを調整するために、レンネットカゼイン 100重量部に對し70～120

重量部程度添加する。

上述のようにしてレンネットカゼインに油脂、上記乳化剤及び鹽すれば加熱塩を添加し、適量の水で混合したものをエクストルーダーにより加熱乳化する。この場合、混合物のpHを5.0～6.4に調整して除酸化し易くする。

ここでエクストルーダーを用いると、その回転数をコントロールすることにより、得られる食品の繊維状組織の程度を調節し得る利点がある。

例えば、エクストルーダーの回転数を70～200rpm程度にすると、得られる繊維状食品はスルメ様の組織(多方向に配合した組織)となり、回転数を

50～70rpm程度にすると平シタラ様組織となり、

また、70～200rpm程度の回転数でストリングチーズ組織のものも得られる。

エクストルーダーにより回転数30～200rpmで上記混合物を65～130℃程度の温度に加熱乳化すると、上記回転数に応じた種々の繊維状組織を有するプラスチックカードが得られる。この繊維状組

繊維は長期の保持でも劣化しない。

なお、レンネットカゼインは凝集性のものよりも120メッシュ以下で粒子の細かい粒状のものを採用すると、繊維状組織の良好なものが得られる。

上述のようにして得られる繊維状食品は、上記保存性に加えて、油を含有しているので過度の歯応えのある良質な食感を有し、また、広範囲な種類のナチュラルチーズを混合しても、繊維性を保持し、かつ乳化成可能である。因に、ゴーダーチーズは、上記繊維状食品の100重量部に對し70重量部程度まで混合しえる。

さらに、エクストルーダーにより加熱乳化する際に、フレーバー或は調味料を添加してもよく、また、ナチュラルチーズを添加することもできるので、従来の繊維状組織を有するチーズ製品と同様の固味及び食感を呈する食品を得ることもできる。

上述のごとくしてエクストルーダーにより加熱乳化して得られた繊維状組織を有するプラスチック

### 特開昭63-192348(8)

タカード様食品は、冷却タイで55-70℃に冷却して延伸を加えてさらに繊維化を行うこともできる。

したがって、本発明によると、レンネットカゼインを主原料として用いて、原料な繊維状組織を有する多様な食感と風味を呈する繊維状食品を提供することができる。

以下実施例により本発明を具体的に示す。

#### 実施例

下記配合の原料混合物を pH 5.1 に調整し、エクストルーダーにより回転数 90 rpm で 100℃に加熱乳化してプラスチック状の繊維状組織の食品を2.650g得た。

#### 原料の配合量

レンネットカゼイン	1,000 g
溶解塩	30 g
塩化ナトリウム	70 g
ホエー蛋白	120 g
調味料	30 g
水	1,200 g

#### 食用肉類

200 g

得られた食品は、スルメ様組織の繊維性を呈し、適度の歯応えと良好な食感を示した。

また、この食品をベースとして、これにゴーダーチーズを70g添加、混合して繊維状組織を保持するチーズ様製品が得られた。

出願人 雪印乳業株式会社

代理人 宮 田 広 豊

特 許 庁 長 官 小 川 邦 典

昭和63年4月8日

特許庁長官 小 川 邦 典

1. 事件の表示 昭和62年特許第255607号
2. 発明の名称 繊維状組織を有する食品の製造法
3. 補正をする者 事件との関係 特許出願人

各 紙 (689)雪印乳業株式会社

#### 4. 代理人

住 所 東京都港区東新橋2丁目7番7号臣補国際ビル  
郵便番号105 電話433-7858  
氏 名 (特27)弁護士 宮 田 広 豊

5. 補正命令の日付 自 発
6. 補正により増加する発明の條
7. 補正の対価 明 細 書

方式  
特 許 庁



特開昭63-192348(4)

③. 修正の内容

明細書を下記のとおう修正する。

- (a) 第3頁第12行に「2,550」挿入。」とある  
「2,550」挿入。」と修正する。